Aus dem Rheinischen Provinzial-Institut
für psychiatrisch-neurologische Erforschung zu Bonn
Direktor: Prof. Dr. Pohlisch
Leitender Arzt: Dozent Dr. Panse

Über den Tremor hereditarius

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn

*

Vorgelegt am 17. Juni 1938

von

Heinz Paffenholz

aus Köln.

Bonn 1938
Anton Brand

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Doz. Dr. P a n s e.
Korreferent: Prof. Dr. P o h l i s c h.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern.

Die Sorge um das künftige Geschlecht hat gerade den Neurologen und Psychiater der heutigen Zeit vor Aufgaben gestellt, welche die restlose Erfassung des Erbgutes eines jeden Menschen zur Voraussetzung hat. Bei diesen Bestrebungen sollte nicht ausschließlich bei der Erkenntnis des Negativen haltgemacht werden, vielmehr erscheint darüber hinaus auch die Abgrenzung zur positiven Seite erstrebenswert.

Wenn nun in der vorliegenden Arbeit der Versuch gemacht wird, eine bestimmte Form der Hyperkinese zu untersuchen, so geschieht das einmal, um einen weiteren Beitrag zu der spärlichen Literatur, die bisher erschienen ist, zu liefern, dann aber auch, um zu der Frage des Erbgutes dieser Erkrankung Stellung zu nehmen.

Die ersten Beobachtungen über das Vorkommen von erblichem Zittern stammen aus dem Ende des achtzehnten Jahrhunderts. Doch sind dies zum Teil alles Fälle, deren Heredität entweder nicht einwandfrei feststand, oder bei denen eine andere ätiologische Ursache nicht mit Sicherheit ausgeschlossen wurde. Erst eine ganze Zeit später hat Fernet als Erster das Krankheitsbild, ohne allerdings eigene Beobachtungen anführen zu können, deutlicher charakterisiert:

„On voit des tremblements . . . . se transmettre héréditairements . . . . il y a des familles dont tous les membres sont affectés de tremblements à partir d'un certain âge sans qu'on puisse invoquer ni sénilité ni excés ni une autre cause . . . -“ (Zit. nach Minor).

Es handelt sich demnach um eine Form von Zittern, die sich auf die Nachkommen fortpflanzt, und bei der jede andere Ursache außer der der Heredität ausgeschlossen werden muß, daher Bezeichnungen wie Tremor essentialis, Tremor idiopathicus oder Tremor hereditarius.

Früher und auch noch in der Folgezeit erschienen teilweise die verschiedensten Bewegungsstörungen, deren exogene oder endogene Ätiologie einwandfrei feststand, unter dieser Rubrik, beispielsweise das Intentionszittern bei der multiplen Sklerose, das Parkinsonzittern, das Zittern bei Alkohol- und Nikotinabusus, bei Bleiintoxikationen oder das Basedowzittern. Streicht man von den wenigen Fällen, die in der Literatur als „Tremor hereditarius" beschrieben sind, auch noch die zweifelhaften, so sollte man glauben, daß es sich hierbei um eine sehr seltene Erkrankung handelt. Aber schon früher, als das Krankheitsbild noch wenig bekannt war, sprach Raymond schon von einer „maladie très mal connue en France", und die zahlreichen Untersuchungen Minors zeigen doch, daß es sich bei diesem Tremor vielleicht nur um eine scheinbare Seltenheit handelt, und zwar wahrscheinlich deshalb, weil wegen dieses Zitterns, das als solches meist ja keine stärkeren Beschwerden verursacht, selten ein Patient ärztliche Hilfe in Anspruch nimmt. Ferner dürfte auch nur in einem Teil der Fälle, wo ein idiopathischer Tremor gefunden wird, eine weitere Untersuchung der Angehörigen stattfinden. Es ist daher durchaus möglich, daß mit wachsendem Interesse für diese erbliche Bewegungsstörung sich auch die Zahl der Beschreibungen mehren wird. Was nun die klinische Erscheinungsform anbelangt, so gibt es bei diesem Tremor keine einzige übereinstimmende charakteristische Eigenschaft.

Das Zittern kann die gesamte quergestreifte Muskulatur ergreifen. Am häufigsten sind Hände und Arme, weniger häufig die unteren Extremitäten, Kopf-, Hals-, Zungen- und Augenmuskulatur befallen. In anderen Fällen können auch wieder verschiedene Muskelgruppen zusammen von diesem Tremor ergriffen sein, wie z. B. Kopf und Hände, obere und untere Extremitäten, Arme und Zunge, Arme, Zunge und Beine oder Hände, Zunge und Augenmuskulatur. Die verschiedensten Kombinationen sind also möglich.

Oft ist es so, daß sich der Tremor, der auf eine bestimmte

Muskelgruppe beschränkt ist, bei Erregung oder Angst auf weitere Körperpartien übergreift, um sich in der Ruhe wieder zu lokalisieren.

So beschreibt Dana einen Patienten mit Tremor der Arme und Beine, bei dem in der Erregung auch Kopfzittern auftrat und dessen Sprache undeutlich wurde, da auch die Kehlkopfmuskulatur mitzitterte.

Weiterhin kommt es vor, daß die einzelnen Muskelgruppen verschieden stark zittern, oder daß eine Seite stärker als die andere befallen ist. Ferner ist es möglich, daß bei Erregung der Tremor, der sich einmal von einem Muskelgebiet auf den ganzen Körper fortpflanzt, ein anderes Mal bei weniger starker Erregung auf einzelne Gebiete beschränkt bleibt. Selten findet sich ein echter halbseitiger Tremor. Selten ist es auch, daß ein einseitiger Tremor einer Extremität kombiniert mit einem Tremor anderer Muskelgruppen der anderen Seite vorkommt. Ebenso verschieden wie die Lokalisation dieses Tremors ist auch die Stärke in der er auftreten kann. Gewöhnlich ist das Zittern dauernd vorhanden, oft aber nur so schwach, daß man es erst durch Auflegen eines Papierblattes sichtbar machen muß oder es durch Auflegen der Hand fühlt, oder der Tremor kann in der Ruhe ganz sistieren, um erst bei Bewegungen zum Vorschein zu kommen. Andererseits kann das Zittern so stark sein, daß dadurch benachbarte Muskelgebiete in Mitschwingungen versetzt werden und so Anlaß zu Täuschungen geben. (Brasch).

Frequenz und Rhythmus der Zitterbewegungen bieten ebenfalls kein einheitliches Bild. Die von den einzelnen Autoren angegebenen Zahlen schwanken zwischen vier bis zehn Schwingungen pro Sekunde. In der Ruhe besteht meist ein schnell- und feinschlägiger Tremor, der bei psychischen Affekten, körperlichen Anstrengungen und Bewegungen grobschlägig werden kann.

So zeigt beispielsweise eine meiner Patientinnen ein feinschlägiges Zittern des linken Daumens, das, wenn sie sich be-

obachtet fühlt, auf die ganze Hand übergreift und grobschlägig wird.

Ein Bruder dieser Patientin ist, wenn er beobachtet wird, nicht imstande, eine Nadel einzufädeln oder ein gefülltes Wasserglas zum Munde zu führen, ohne es zu verschütten. Von Beruf ist dieser Patient Horizontalbohrer, hat also eine Beschäftigung, bei der es auf ein exaktes Arbeiten ankommt. Bei der Großmntter dieses Patienten war der Tremor so stark, daß sie dadurch am Kauen verhindert war und sieben Jahre lang mit der Sonde gefüttert werden mußte. Auch Rubens berichtet von einem ähnlichen Falle mit Tremor der Masseteren und dadurch behinderter Kaubewegung.

Bei einem anderen Patienten tritt erst bei vollkommener geistiger und körperlicher Ruhe ein feinschlägiger Tremor des Kopfes deutlicher in Erscheinung, der bei Bewegungen nachläßt oder vollkommen sistiert. In diesem Falle ist also das Zittern in der Ruhe stärker.

Auch bei mäßigem Alkoholgenuß hat man ein Nachlassen der Zitterbewegungen beobachtet. In der Regel besteht jedoch eine Intoleranz gegen Alkohol (Brasch, Flatau, Kreiss), oder das Zittern sistiert nach Alkoholgenuß eine Zeit lang, um später um so stärker einzusetzen.

Ebenso hat der Wille, das Zittern zu unterdrücken, einen verschiedenen Einfluß auf die Bewegungen. Während bei den einen Patienten der Tremor dadurch nur noch stärker wird, gelingt es andern, ihn ganz oder bis zu einem gewissen Grade zu unterdrücken.

So erwähnt z. B. Dana einen Uhrmacher, dessen Hand, wenn er arbeitete, wie „Espenlaub“ zitterte. Wenn es aber darauf ankam, die einzelnen Teilchen einer Uhr an ihre Stelle zu setzen, wurde er völlig ruhig.

Verschieden ist auch das Alter, in dem der Tremor zuerst auftritt. Es sind Fälle bekannt, wo er von Geburt an besteht, gewöhnlich tritt das Zittern aber erst in oder nach der Pubertät auf. Von verschiedenen Autoren wurde darauf hinge-

wiesen, daß bei den absteigenden Generationen der Tremor in immer früheren Lebensaltern einsetzen kann. Auch in der von mir untersuchten Sippe findet sich diese zeitliche Anteponierung. Aber auch die Antepositio kann nicht als charakteristisch für den Tremor hereditarius angesehen werden, da sie bei anderen heredo-familiären Erkrankungen wie z. B. bei der myotonischen Dystrophie ebenfalls vorkommt.

Aus alledem geht hervor, daß weder die Lokalisation noch die Stärke, weder die Frequenz noch das Alter, in dem das Zittern auftritt, als pathognomisch für diesen Tremor gelten kann, vielmehr sah man bis vor kurzem nur in der Erblichkeit des Zitterns das einzig übereinstimmende charakteristische Merkmal.

Als Erster hat dann Minor auf eine Begleiterscheinung bei einer Anzahl von Tremorfällen aufmerksam gemacht, die sich in einer auffallenden Langlebigkeit und, worauf allerdings andeutungsweise vorher schon Pelnar hingewiesen hatte, in einem großen Kinderreichtum äußert. Auf Grund seiner zahlreichen Untersuchungen und Beobachtungen hält sich daher Minor für berechtigt, eine bestimmte Gruppe von erblichem Zittern unter den von ihm aufgestellten Typus macrobioticus multiparus zusammenzufassen. In seinen Arbeiten finden sich:

16 Familien ohne Angabe über Macrobiose und Kinderreichtum,
18 Familien vom Typus macrobioticus multiparus,
16 solitäre Fälle vom Typus macrobioticus multiparus,
4 Fälle von Zittern und Langlebigkeit in der Familie,
6 solitäre Fälle von Zittern und Langlebigkeit,
3 Fälle von Zittern und Kinderreichtum in der Familie und
4 solitäre Fälle von Zittern und Kinderreichtum.

Rechnet man von diesen siebenundsechzig Beobachtungen die sechsundzwanzig Solitärfälle, bei denen die Heredität des Tremors nicht nachgewiesen wurde, ab, so bleiben noch einundvierzig Familien übrig, unter denen achtzehn den ausgesprochenen Typus macrobioticus multiparus aufweisen, während

in vier Familien erblicher Tremor und Langlebigkeit und bei dreien erbliches Zittern und Kinderreichtum vorkommt.

Auch bei Flatau findet sich eine von Kellersmann untersuchte Familie, in welcher der Großvater des Patienten vierundachtzig Jahre alt wurde und dessen drei Söhne ein Alter von einundsiebenzig, einundachtzig und achtzig Jahren erreichten. Der Patient selbst hatte noch fünf Geschwister, von denen ein Bruder acht Kinder, ein anderer zur Zeit der Untersuchung sechs Kinder hatte.

Ebenfalls ist dort ein Stammbaum von Debove und Renault aufgezeichnet, nach dem zwei Zitterer, die nicht miteinander blutsverwandt waren, sich heirateten und dreizehn Kinder bekamen, die zum Teil zitterten; ein Bruder der Mutter hatte zehn Kinder.

Nach Minor beschrieb dann Schenderoff zwei Familien mit einem ausgesprochenen Tremor hereditarius macrobioticus multiparus.

Die erste Familie umfaßte siebenundachtzig Mitglieder, unter denen sich neun Zitterer befanden. Während väterlicherseits nur die Großmutter des Patienten achtzig Jahre alt wurde, erreichten in der mütterlichen Linie, welche die Zitterer stellte, mehrere Familienmitglieder ein hohes Alter. Ein Bruder wurde neunundsiebenzig, ein anderer zweiundachtzig Jahre alt. Die Mutter lebte sechsundsiebenzig Jahre, der Großvater neunundachtzig Jahre. Die Großmutter mütterlicherseits hatte zwölf Kinder.

Die zweite Familie zählte fünfundvierzig Mitglieder, von denen fünf an Zittern erkrankt waren. In der Linie väterlicherseits, welche die Zitterer stellte, sollen ein Onkel und der Großvater des Patienten hundert Jahre alt geworden sein; ein anderer, zur Zeit der Untersuchung noch lebender Onkel, war neunzig Jahre alt; die Großmutter des Patienten lebte einundsiebenzig Jahre. Die Großmutter väterlicherseits hatte zehn Kinder, die Eltern vierzehn und die Frau des Patienten hatte dreizehn Schwangerschaften durchgemacht, von denen acht künstlich unterbrochen wurden.

Auch Tartarenko gelangt zum Schluß ihrer Untersuchungen, die eine Zitterfamilie mit Langlebigkeit und Kinderreichtum betreffen, zu der Anerkennung dieses von Minor aufgestellten Typus.

1930 erschienen dann gleichzeitig zwei Arbeiten, die sich mit diesen Fragen befaßten.

Velander veröffentlichte seine Untersuchungen über eine Sippe von dreihundert Personen, die seit Jahrhunderten von der übrigen Welt abgeschlossen in einem Dorf lebten. Zahlreiche Mitglieder dieser Sippe zeigten die verschiedensten Tremorformen kombiniert mit hohem Alter und Kinderreichtum. Außerdem macht der Verfasser noch auf etwas anderes aufmerksam:

„Die Geschlechter stehen in moralischer Hinsicht sehr hoch; auch intellektuell sind sie sehr hoch angelegt. Alle führen ein selbständiges Leben als wohlhabende Bauern. Ein Mitglied dieser Familie besitzt ein ungewöhnliches Gedächtnis.“ (Zit. nach Minor). Wenn Velander auch am Schluß seiner Arbeit bemerkt: „Außerordentlich hohes Alter und Kinderreichtum finden sich ziemlich oft, und man kann vermuten, daß es ein pures Zusammentreffen ist, daß das hereditäre Zittern mit dem hohen Alter und dem Kinderreichtum tatsächlich verbunden ist“, so muß er doch zugeben, daß alle seine untersuchten Tremorfamilien diesem Typus macrobioticus multiparus zuzurechnen sind.

Ebenso kommt Frey, der eine Sippe von hundert Personen untersuchte, von denen fünfundfünfzig an erblichem Kinnmuskelzittern litten und keine krankhaften Befunde des cerebrospinalen oder vegetativen Nervensystems zeigten, zu der Feststellung, daß diese Kinnmuskelzitterer „durchweg gesunde, vollkommen leistungsfähige, kinderreiche und langlebige Menschen“ seien. Und weiter schreibt er: Es handelt sich um eine reine Variante, die man nicht einmal als Minus-Variante, als schädigendes degeneratives Stigma bezeichnen kann. Daß man in ihm, von einem gewissen Gesichtspunkte aus,

sogar eine Plus-Variante, einen Neuerwerb, oder Mehrbesitz sehen kann . . .“

Schon 1908 hatte Flatau darauf hingewiesen, nachdem verschiedene Autoren den Tremor hereditarius mit einer psychischen Degeneration ätiologisch in Verbindung gebracht hatten, daß dieser Zusammenhang keineswegs erwiesen sei:

„Wenn auch in wenigen Zitterfamilien psychische Störungen, Geisteskrankheiten, Epilepsie, Trunksucht, auffallende Charaktere und Selbstmorde häufiger vorgekommen sind, so ist damit, wenigstens nach dem bisherigen nicht allzugroßen Beobachtungsmaterial, ein Zusammenhang des hereditären essentiellen Tremors mit psychischer Degeneration noch nicht als erwiesen zu bezeichnen, noch weniger darf man den Tremor als ein Zeichen der Degeneration einer allgemeinen Minderwertigkeit des Nervensystems ansehen. Die größere Mehrzahl der bekannt gewordenen Fälle bietet keinerlei Anzeichen einer geistigen Entartung. Falsch ist es daher zu behaupten, daß die Krankheit besonders in degenerierten Fumilien auftritt.

Was nun die von mir untersuchte Familie betrifft, so handelt es sich hierbei um fünfzehn Personen, darunter ein Zwillingspaar. Die Mutter und fünf Kinder zittern, der Vater und die übrigen sechs Kinder zeigen keinerlei Bewegungsstörungen. Zwei Kinder sind früh gestorben, davon ein Mädchen im Alter von fünf Jahren an Keuchhusten, ein anderes Mädchen als Säugling an einer unbekannten Erkrankung. Die Mutter hatte noch sieben Geschwister, von denen drei zittern, darunter eine Schwester, Anna P. (III 4), die an einer Psychose erkrankt ist, sonst sind keine Anzeichen einer psychischen und körperlichen Degeneration in der Familie vorhanden. Ihre Mitglieder sind charakterlich und intellektuell gut veranlagt, bei einigen besteht ein ausgezeichnetes Gedächtnis. Ein Sohn ist zwar wegen Schmuggelns mit dem Strafgesetz in Konflikt geraten, allerdings war das zu einer Zeit, in der das Schmuggeln bei der Grenzbevölkerung an der Tagesordnung war.

Abgesehen von traumatischen Schäden, die zwei Kinder aufweisen, und einem Asthma- und Herzleiden der Mutter sind die noch Lebenden körperlich sonst alle vollkommen gesund, widerstandsfähig und gehören in der Mehrzahl dem athletischen Typ an. Irgendwelche Suchten wie Alkohol, Nikotin- oder Kaffeemißbrauch oder dgl. kommen nicht vor.

Es bestehen auch keine Anzeichen einer chronischen Erkrankung oder Kaimplasmaschädigungen.

In der Ascendenz der Familie, die ebenfalls ein Zwillingspaar aufweist, finden sich sieben Geschwister der Frau H., von denen drei ebenfalls zittern. Ein Zwilling ist früh gestorben. Eine Schwester, die einen Tremor hat, leidet an einer eigenartig gefärbten paranoiden Psychose, auf die wegen ihrer Besonderheit später noch näher eingegangen werden muß. Über eine Makrobiose läßt sich vorläufig noch nichts sagen, da keins der Geschwister bis jetzt eine Altersstufe von siebenzig Jahren erreicht hat. Der jüngste Bruder ist sechsundfünfzig, der älteste achtundsechzig Jahre alt. Ein Bruder besitzt 5 Kinder.

Auch in dieser Familie finden wir also einen über das durchschnittliche Maß hinausgehenden Kinderreichtum.

Die Mutter der Frau H., die ebenfalls von ihrem vierzigsten Lebensjahre an zitterte, wurde dreiundachtzig Jahre alt. Sie hatte zwei Geschwister, von denen eine Schwester acht Kinder hatte.

Über die Großmutter (I 1) ist nur bekannt, daß sie sehr alt geworden und vor ihrem Tode blind gewesen sein soll.

Eine Progressivität der Bewegungsstörung in der absteigenden Generationsreihe, wie das zum Teil bei Heredodegenerationen der Fall sein soll, ist nicht vorhanden, wohl aber besteht die Auffälligkeit, daß bei den Mitgliedern der absteigenden Linie das Zittern in immer früheren Lebensaltern auftritt: Die Mutter der Frau H., (II 1) hat mit vierzig Jahren angefangen zu zittern, ein Bruder (III 7) zitterte bereits, als er dreißig Jahre alt war, das jüngste Kind der Familie (IV 13), ist vierzehn Jahre alt und zeigt jetzt schon einen ausgespro-

chenen Tremor der Hände und der Zunge. Auf diese zeitliche Anteponierung ist schon früher aufmerksam gemacht worden, (Kreiss, Mitchell), doch trifft sie für die meisten der in der Literatur beschriebenen Tremorfamilien nicht zu.

Familie H. P.

Maria H., geb. P., 59 Jahre alt, Ehefrau (III 6).

Familienanamnese und hereditäre Verhältnisse:

Die Großmutter (I 1) soll sehr alt und in den letzten Jahren vor ihrem Tode blind gewesen sein. Über den Großvater ist nichts bekannt.

Die Mutter der Patientin, Appolonia P. (II 1), wurde dreiundachtzig Jahre alt. Von ihrem vierzigsten Lebensjahre an soll sie gezittert haben, und zwar zuerst am Kopf, dann an den Händen und zuletzt am ganzen Körper. Das Zittern soll nach Angabe der Angehörigen so stark gewesen sein, daß sie in den letzten sechzehn Jahren ihres Lebens mit der Sonde gefüttert werden mußte. Sie soll körperlich und geistig lange Zeit rüstig gewesen sein und erst von ihrem fünfundsiebenzigsten Lebensjahre an stärkere körperliche Alterserscheinungen gezeigt haben. Bis zu ihrem Tode soll sie geistig ziemlich frisch geblieben sein. Sie hatte noch zwei Geschwister, von denen der Bruder drei Kinder, die Schwester acht Kinder gehabt haben sollen.

Frau H. hat sieben Geschwister:

1. Stephan P. (III 1), Arbeiter, soll nicht zittern und geistig wie körperlich nichts Auffälliges zeigen.
2. Anton P. (III 2), lebt in Amerika und hat angeblich keinen Tremor.
3. Adolf P. (III 3), soll nicht zittern und fünf Kinder haben.
4. Anna P. (III 4), leidet an Zittern. Ihre Krankengeschichte aus den Wittenauer Heilstätten, wo die Patientin untergebracht ist, lasse ich auszugsweise hier folgen:

A. P., geb. 1876, Zwilling — der andere Zwilling ist früh gestorben — wurde wegen einer paranoiden Psychose in den

Wittenauer Heilstätten in Berlin aufgenommen, nachdem sie sich aus einem Fenster gestürzt und den linken Unterarm gebrochen hatte. Patientin gab bei der Aufnahme an, Stimmen gehört zu haben, die ihr befohlen hätten, aus dem Fenster zu springen. Erscheinungen habe sie nie gehabt.

Nach Angaben der Schwester seit mehreren Jahren religiöse Wahnvorstellungen, wollte eine Heilige werden, habe die Menschheit durch den Fenstersturz erlösen wollen. Habe seit einem halben Jahr nicht mehr arbeiten können, sei von jeher eigenartig gewesen, fühle sich von den Angehörigen bestohlen, wäre deshalb mit den Geschwistern wenig zusammengekommen, hätte sich mit Niemandem vertragen. Sie leide seit ungefähr sieben Jahren an Zittern des Kopfes, in letzter Zeit hätten auch die Hände angefangen zu zittern.

Körperlicher Befund: Mittelgroße Patientin, mäßiger Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute genügend durchblutet. Keine Ödeme.

In der Ruhe fällt ein mittelschlägiger Tremor des Kopfes auf. Sitzt sie aufrecht mit erhobenem Kopf, so geht die Richtung des Kopftremors hauptsächlich in sagittaler Richtung, jedoch auch mit seitlichen Ausschlägen. Ist der Kopf aufgelegt, und werden so die sagittalen Schwingungen behindert, so treten seitliche Tremorausschläge deutlich in Erscheinung. Zeitweilig können alle Tremorerscheinungen fehlen. Während der Untersuchung fällt auf, daß auch der rechte Unterschenkel und der rechte Fuß von einem stark rhythmischen ziemlich grobschlägigem Tremor befallen sind, der Fuß zittert im Sinne der Flexion und Extension. Auch diese Erscheinung ist nur zeitweilig und verschwindet mit der Zeit wieder.

Gang: Beim Gehen wirkt der Tremor ganz ausgesprochen und breitet sich auf den ganzen Körper aus. Der Gesamtkörper gerät in einen wippenden Tremor in vertikaler Richtung.

Zielbewegungen der Hände bewirken ebenfalls einen grobausschlagenden Tremor, der besonders ausgesprochen am erreichten Ziel ist. Beispielsweise streift beim Finger-Nasen-

Versuch die grobzitternde Hand dauernd in weitausfahrenden Bewegungen über die Breite des ganzen Gesichtes.

Schädel: Über der rechten Scheitelgegend findet sich eine dicke etwa 1 cm lange verschiebbare Hautnarbe (vom Sturze herrührend), die als druckempfindlich angegeben wird. Im übrigen ist der Schädel nicht klopfempfindlich, normale Schädelkonfiguration. Nervus Facialis zeigt in der Innervation keine Differenz. Nervus Trigeminus motorisch und sensibel ohne Besonderheiten. Kein Maskengesicht, keine Salbenhaut. Lidspalten rechts = links. Pupillen rund, mittelweit, rechts = links. Reaktion auf Licht und Convergenz gut. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus. Cornealreflex rechts = links. Nervus Trigeminus: motorisch ohne Besonderheiten. Nervus Facialis: ohne sichere Differenz. Der rechte Mundwinkel wird vielleicht eine Spur schwächer innerviert, Zunge weicht vorgestreckt ein wenig nach links ab, Bewegungen langsam und sehr ungeschickt, kein eigentlicher Tremor der Zunge. Gaumensegel: bleibt rechts deutlich zurück. Die Sprache ist an sich nicht gestört. Sie wirkt nur sakkadiert durch Störung infolge des Tremors, da Patientin bei groben Tremorstörungen den Sprachfluß unterbricht. Die Sprache ist auch gut moduliert. Atmung normal. Im rechten Schultergelenk und Ellenbogen starke Behinderung durch arthritische Schmerzhaftigkeit (?). Herz o. B., Leib o. B. Tonus nicht sicher erhöht, re = li. Spürbar sind jedoch die rhythmischen Tremorstöße in der Gesamtmuskulatur. Tricepsreflexe rechts = links positiv. Radius-Periostreflexe positiv, rechts etwas lebhafter als links, (links hatte Patientin eine Radiusfraktur infolge des Sturzes). Muskulatur im ganzen schlaff. Auffallend gering ausgebildet sind die Musculi Interossii beiderseits. Die Hände sind gut durchblutet und feucht. Grobe Kraft: keine Parese, feine Fingerbewegungen. An sich keine Koordinationsstörungen, nur Störungen durch den groben Tremor. Diadochokinese beiderseits verlangsamt jedoch nicht besonders ungeschickt. Bewegungsempfindung beiderseits normal. Bauchdeckenreflexe: bei allen

Etagen nicht sicher auslösbar. Untere Extremitäten: Tonus beiderseits etwas erhöht, rechts mehr als links. Trophik ohne Besonderheiten. Patellarreflexe positiv, rechts = links. Achillessehnenreflexe positiv, rechts = links. Keine Kloni. Babinski-Oppenheim-Rossolimoreflexe beiderseits negativ. Mendel-Bechterew-Reflexe negativ, keine Paresen. Keine Ataxie beim Knie-Hackenversuch, der besonders gut gelingt, da im Moment der Untersuchung der Tremor zurückgeht. Körpersensibilität intakt. Keine Hemianopsie, Fundus beiderseits normal. Frauenärztliche Untersuchung: apfelgroße Rectocele der Vaginalschleimhaut, stark entzündet, zum Teil erodiert. Um die Genitalien herum und in den Leistenbeugen starkes intertriginöses Ekzem. Schmierig blutiger Fluor. Kolpitis granularis. Aus der Cervix hängt ein bohnengroßer Polyp, der abgedreht wird. Uterus und Adnexe ohne Besonderheiten. Wassermann'sche Reaktion im Lumbalpunktat und im Blut negativ.

Psychischer Befund: Auf Befragen gibt Patientin an, sie sei aus dem zweiten Stock gesprungen, weil man sie dazu gezwungen habe, zum Selbstmord sei sie von der Menschheit gezwungen worden und habe sich ihr unterwerfen müssen. Dauernd habe sie Stimmen gehört, von wem diese gekommen seien, wisse sie nicht. Diese Stimmen hätten ihr befohlen, durch den Scheiterhaufen zu gehen, in die Heizung hinein zu springen, mit ihrer Pinzette sich die Augen auszustechen und schließlich aus dem Fenster zu springen, was sie dann auch getan habe.

(Wie erklären Sie sich die Stimmen?) „Weil man sich doch der ganzen Kirche unterwerfen muß, der ganze Mensch." Jetzt sprächen die Stimmen plötzlich wieder und machten ihr Vorwürfe, weil sie das eben gesagt habe. Gott spreche aus ihr, aber aus Gott spreche der böse Geist. Erscheinungen habe sie nie gehabt.

Patientin wird zunehmend ablehnend, stöhnt, leidet an Singultus, ist nachher bewußtseinsgetrübt.

In der folgenden Zeit tagsüber ruhig, etwas depressive

Haltung, scheint teilnahmslos, antwortet auf Fragen nur das Nötigste. Nachts dagegen ist sie öfters erregt, kommt aus dem Bett heraus, sagt, sie könne nicht mehr hineingehen, der Teufel sei darin. Versucht, im Becken der Toilette sich Hände und Gesicht zu waschen.

Ist dann wieder einige Monate ruhig, um plötzlich wieder ängstlich und erregt zu werden: starker Tremor, hochroter Kopf, betet und äußert, sie wisse, daß sie sterben müsse. Hört, wie der Pastor von ihrem bevorstehenden Tode redet, fragt die Pflegerin, ob sie nicht auch höre, was er spreche. Mit dem Nachlassen der Angst wird auch der Tremor wieder schwächer.

Nach Wochen wieder grobe Wahnvorstellungen, stöhnt und jammert laut: „Ja, bringt mich mal nach Zimmer 18 anstatt das Bett anzustecken und mich zu verbrennen, daß ich endlich mal von der Welt komme und nicht mit dem Teufel bocken brauch."

In Abständen von mehreren Wochen folgen dann immer starke ängstliche Erregungen: man wolle ihr den Hals abschneiden, unter ihrem weißen Papier würde ihr Kind liegen, man möchte das Kind hochheben, denn es sei ihr zu schwer.

Danach befragt, wer ihr den Hals hätte abschneiden wollen, entgegnet sie, sie habe deutlich gespürt, daß man ihr den Hals von innen aufgeschnitten habe, daß nur die Fetzen so gehangen hätten. Es habe von innen so gebrannt wie Feuer. Manchmal säßen Tiere auf ihren Stullen und würden davon mitessen. Nachts höre sie immer Stimmen, die ihr zuriefen, man würde sie totschlagen. Es wäre auch so, als ob Kinder in ihrer Brust wohnten, die sagten, sie wollten ihr die Brust abschneiden, dann hätten sie Fleisch. Dann wieder will man ihr die Arme abschneiden, die Menschen werden wie Hunde zerhackt und man macht Seelen daraus.

Oder: Zwei Kerle liegen unter ihrer Matratze, die haben Feuer angemacht, daß es raucht und „ich brenne schon, und in mir habe ich meine Schwester, darum kann ich mich auch

nicht hinlegen“. Oder die Patientin knirscht mit den Zähnen, sagt: „Ich muß doch die Tiere, die ich im Munde habe, zerbeißen.“ Sie werde überall am Körper belästigt, manchmal schnitte man ihr die Zunge ab, daß sie nicht wisse, womit sie reden solle.

Oder sie verlangt nachts energisch zu trinken, danach befragt, warum sie trinken wolle, sagt sie zitternd und weinend: „Ich habe lauter Totenkeulen in mir, meine Schwester Agathe hat mich damit so vollgestopft, daß ich bald erwürgen muß. Dann hat man mir auch Herz und Leber herausgerissen.“

Zwilling der Anna P., (III 5), früh gestorben. Todesursache unbekannt.

Agathe B., geb. P., (III 6), Ehefrau. Leidet seit dem siebenundvierzigsten Lebensjahre ebenfalls an einem feinschlägigen Zittern des Kopfes und der Hände, ist Mormonin. Bei ihr besteht ein deutlicher vertikaler Tremor des Kopfes und leichter Tremor der Hände, der bei Bewegungen zunimmt.

Franz P., (III 7), 56 Jahre alt, Landwirt. Anamnese: Die Geburt soll normal verlaufen sein. Frühzeitig gehen und sprechen gelernt. Keine Kinderkrankheiten und Krämpfe gehabt, auch später nie ernstlich krank gewesen. Hat die Volksschule besucht, angeblich immer mitgekommen. Nach der Schulentlassung war er zuerst Reitknecht, dann Waldarbeiter. Sechzehn Jahre alt kam er mit seiner Schwester Maria in das Rheinland und hat anfangs hier auf einem Gute gearbeitet. 1912 geheiratet und sich selbständig gemacht. Mit dreißig Jahren habe er angefangen zu zittern. Im Felde hätte sich das so ungünstig ausgewirkt, daß er untauglich geschrieben und zur Bahnwache abkommandiert worden sei. Jedesmal, wenn er aufgeregt gewesen wäre, hätte sich das Zittern so verstärkt, daß er nicht hätte schießen können. Besonders deutlich sei das Zittern beim Zielen hervorgetreten. Auch jetzt sei er, wenn er aufgeregt wäre, infolge des dann stärker werdenden Zitterns nicht imstande, seinen Namen zu schreiben. Er habe nach dem Kriege einmal Rheumatismus in den Knien

gehabt, sonst sei er nie ernstlich krank gewesen. Kinder habe er keine, das läge an seiner Frau.

Körperlicher Befund: Mittelgroßer Patient, in hinreichendem Ernährungszustand. Fettpolster gering. Muskulatur und Knochensystem gut entwickelt. Spärlicher Haarwuchs, Haltung etwas vorn übergebeugt, Gang fest und sicher. Schädel normal konfiguriert, Stirn hoch, Gesichtsfarbe braun. Schleimhäute genügend durchblutet. Gaumen mittelhoch, Gebiß defekt. Der Nervus Facialis zeigt in der Innervation keine Differenz. Nervus Trigeminus: motorisch und sensibel ohne Besonderheiten. Chvosteksches Symptom negativ. Lidspalten rechts = links. Pupillen rund, mittelweit, rechts = links, reagieren prompt auf Lichteinfall und auf Einstellung. Die Augen sind frei beweglich, kein Augenzittern, Sehvermögen normal, Augenhintergrund ohne Besonderheiten, Hornhaut- und Bindehautreflexe beiderseits positiv. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, die Sprache ist gut artikuliert, zeigt bei Paradigmata kein Silbenstolpern. Gaumen- und Würgreflex positiv. Der Hals ist schmal, der Schildknorpel tritt stark hervor, Schilddrüse nicht vergrößert, keine Gefäßpulsationen. Der Brustkorb ist langgestreckt. Herz und Lungen ohne krankhaften Befund. Puls: 74 Schläge in der Minute. Bauchorgane: Leber und Milz nicht tastbar, kein Leistenbruch. Obere Extremitäten: Tonus rechts = links. Im linken Unterarm deutlich spürbare Tremorstöße. Nervenstämme nicht druckempfindlich. Biceps- und Tricepssehnenreflexe beiderseits positiv, rechts = links. Radius-Periostreflexe positiv, Mayer-Leri-Wachtenbergreflexe negativ. Die Hände sind gut durchblutet, die Haut feucht. Grobe Kraft: keine Parese, feine Fingerbewegungen sind möglich. Keine Koordinationsstörung. Mittelschlägiger Tremor beider Hände in horizontaler Richtung auch beim Aufliegen. Bei Zielbewegungen wird das Zittern nicht stärker. Das Zittern tritt links etwas deutlicher hervor als rechts, wenn der Patient es zu unterdrücken versucht, verwandelt es sich in einen grobschlägigen Tremor. Untere Extremitäten: Tonus

rechts = links. Patellar-Sehnen-Reflexe positiv, rechts = links' kein Patellar-Klonus. Achilles-Sehnen-Reflexe positiv, rechts = links, kein Fuß-Klonus. Oppenheim-Rossolimo-Reflexe negativ. Gordon- und Mendel-Bechterew-Reflexe negativ. Kein Babinski. Kein Tremor. Bauchdeckenreflexe in allen Etagen auslösbar. Cremasterreflexe positiv. Sensibilität intakt, Unterscheidung für spitz-stumpf und kalt-warm. Keine eigentliche Ataxie, abgesehen von dem Tremor der Hände. Romberg negativ. Kein Lidflattern. Hautschrift positiv. Es besteht keine Neigung zum Schwitzen. Verletzungen und Tätowierungen sind nicht vorhanden. Ebenfalls keine Mißbildungen. Infectio veneria, Alkohol- und Nikotinabusus werden negiert.

Epikrise: Geistig gesund, körperlich ebenfalls, abgesehen von einem essentiell-hereditären Tremor, der im dreißigsten Lebensjahre manifest geworden ist.

Eigenanamnese der Maria H. (III 6).

Die Untersuchte ist 59 Jahre alt, Ehefrau, hat dreizehn Kinder geboren, von denen zwei gestorben sind. Die eigene Geburt verlief angeblich normal. Lernte rechtzeitig gehen und sprechen. Keine Kinderkrankheiten gehabt. Mit 6 Jahren Besuch der Volksschule, dort immer mitgekommen. Als Kind körperlich etwas schwächlich, aber nie ernstlich krank gewesen. Nach der Schulentlassung zuerst ein Jahr als Hausgehilfin tätig, kam dann zusammen mit ihrem Bruder Franz P. ins Rheinland, arbeitete hier auf einem Gut, hat 1904 geheiratet. Ihr Mann war Heizer, annähernd zwei Jahre im Felde und nahm nachher seine Stellung wieder an, während sie selbst mit den Kindern ihr Land bestellte, das sie sich nach und nach erworben hatte. Seit 1925 leidet sie an Asthmaanfällen und nimmt die verschiedensten Spasmolytica. 1932 hat sie eine Lungenentzündung durchgemacht und klagt seit der Zeit über Atemnot beim Treppensteigen. Seit einigen Jahren hat der Mann beobachtet, daß sie, wenn sie still dasitzt und liest, oder eingenickt ist, mit dem Kopfe zur Seite hin zittert. Tremor der Hände oder sonstige Zittererscheinungen hat er nicht beob-

achtet. Im Verfertigen von Strickereien und Handarbeiten soll sie sehr gewandt sein.

Frau H. ist freundlich und offen, interessiert, geistig regsam. Körperlicher Befund: Mittelgroße Patientin in gutem Ernährungszustand. Normaler Knochenbau, Fettpolster gut ausgebildet. Haltung etwas schlaff, sicherer Gang. Schädel normal konfiguriert, brachycephale Kopfform, dichtes Kopfhaar, Gesichtsbildung symmetrisch, Hautfarbe weiß. Gaumen mittelhoch, Rachen leicht gerötet, Gebiß defekt. Es besteht ein feinschlägiger Negationstremor des Kopfes, den Patientin für kurze Zeit unterdrücken kann, wenn man sie darauf aufmerksam macht. Auch bei Bewegungen des Kopfes, beim Gehen oder bei der Arbeit läßt das Zittern nach oder sistiert ganz. Über dem rechten Auge befindet sich eine zwei Zentimeter lange, gut verheilte Narbe. Nervus Trigeminus motorisch und sensibel ohne Besonderheiten, Nervus Facialis ohne Differenz. Die Zunge ist leicht belegt, wird gerade herausgestreckt, zittert nicht. Augen: Augäpfel frei beweglich, kein Augenzittern, normales Sehvermögen. Pupillen mittelweit, rund, rechts = links, reagieren prompt auf Lichtwechsel und auf Einstellung. Normaler Augenhintergrund. Dakryocystitis beiderseits. Sprache etwas leise, gut artikuliert und fließend, kein Silbenstolpern. Gaumen- und Würgreflex positiv. Hals kurz, Schilddrüse tastbar, nicht vergrößert. (Die inneren Organe konnten nicht untersucht werden). Puls: 86 Schläge in der Minute. Obere Extremitäten: kein Tremor, keine Motilitätsstörung. Grobe Kraft beiderseits gleich gut. Finger-Nasen-Versuch wird sicher ohne zu zittern ausgeführt. Biceps- und Triceps-Sehnenreflexe positiv, rechts = links. Radius-Periost-Reflexe positiv, rechts = links. Keine pathologischen Reflexe. Untere Extremitäten: kein Tremor, keine Motilitätsstörung, grobe Kraft beiderseits gleich gut. Beiderseits Krampfaderbildung an den Unterschenkeln. Keine pathologischen Reflexe. Sensibilitäts- und Schmerzempfinden intakt. Tiefensensibilität nicht gestört. Außer dem erwähnten Negationszittern des Kopfes keine Motilitätsstörung,

keine Ataxie. Romberg negativ, kein Lidflattern, Hautschrift positiv, angeblich Neigung zum Schwitzen, keine Verletzungen, Mißbildungen oder Tätowierungen.

Epikrise, körperlich: Asthma bronchiale, Varicenbildung an den unteren Extremitäten, Dakryocystitis, Negationszittern des Kopfes. Psychisch keine Alteration.

Diagnose: Hereditär-familiärer Tremor.

Von den dreizehn Kindern ist der älteste Sohn

1. Hermann H. (IV 1), dreiunddreißig Jahre alt. Die Geburt verlief normal, hat mit elf Monaten gehen und sprechen gelernt, als Kind Masern und Keuchhusten gehabt, kam mit 6 Jahren in die Volksschule, ist niemals sitzen geblieben und soll nach Angaben der Eltern ein sehr guter Schüler gewesen sein. Nach seiner Schulentlassung lernte er das Schlosserhandwerk und besuchte gleichzeitig die Fortbildungsschule. Bei einem Wettbewerb unter dreiundsechzig Fortbildungsschülern hat er die beste Auszeichnung erhalten. Der Untersuchte war bis zu seinem zwanzigsten Lebensjahre als Schlosser tätig, wurde dann bei den damaligen ungünstigen Verhältnissen arbeitslos und hat sich dann mehrere Male als Schmuggler betätigt. In dieser Zeit war er „nervös", hat schlecht schlafen können und Angstträume gehabt. Einundzwanzig Jahre alt, wanderte er nach Holland aus und arbeitete dort zwei Jahre lang in einer Zeche als Bergmann, geriet zwischen zwei Kippwagen und erlitt einen Wirbelsäulenbruch (zwölfter Thoracal- und erster Lendenwirbelbruch). Lag sieben Monate in einem Krankenhaus. Nach seiner Entlassung wurde er Invalide, erhielt eine Abfindungssumme und kehrte wieder nach Hause zurück. Zuerst konnte er keine schweren Arbeiten verrichten, da ihm das Bücken schwer fiel. Er wurde Vertreter einer Margarinefabrik, später machte er sich selbständig und eröffnete ein Kaffeegeschäft. Die Frau und ein vier Jahre altes Kind sind beide gesund und zittern nicht. Alkohol und Infectio veneria werden negiert. Der Untersuchte raucht durchschnittlich sechs Zigaretten am Tage.

H. ist ziemlich redegewandt, schlagfertig und selbstbewußt, macht einen ruhigen Eindruck und läßt sich, wie er selbst sagt, nicht leicht aus der Fassung bringen. Er ist offen und geht eingehend auf die Fragen, die man über ihn und seine Angehörigen stellt, ein. Er interessiert sich sehr für die erblichen Verhältnisse in seiner Familie, meint, auffallend sei neben dem großen, für die hiesige Gegend seltenen Kinderreichtum, daß alle seine Geschwister kerngesund seien. Gedächtnis und Merkfähigkeit sind außerordentlich gut entwickelt. H. kann z. B. 22—24 Blätter eines Kartenspiels, die er sich flüchtig angesehen hat, nacheinander wieder aufzählen. Er erzählt, daß in der nächstliegenden Kleinstadt keiner mehr mit ihm Karten spielen wolle, da er sämtliche Blätter, die gefallen seien, nachhalten könne. Eine siebenstellige Zahl vermag er, ohne daß man ihn vorher besonders darauf aufmerksam gemacht hat, noch nach einer halben Stunde anzugeben.

Körperlicher Befund: Athletischer Typ, grober Knochenbau, guter Ernährungszustand, Muskulatur und Fettpolster gut entwickelt. Straffer Hautturgor. Behaarung männlich, guter Bartwuchs. Aufrechte Haltung und schneller fester Gang. Schädel normal konfiguriert, nicht druck- und klopfempfindlich, Stirn mittelhoch, etwas nach rückwärts fliehend, Stirn-Haargrenze regelrecht, dichtes Kopfhaar. Gesichtsbildung symmetrisch, frische braune Hautfarbe, Gaumen mittelhoch, Rachen leicht gerötet, Gebiß intakt. Facialis-Innervation ohne Differenz, Chvosteck'sches Symptom negativ. Nervus Trigeminus motorisch und sensibel ohne Besonderheiten. Augen: Augäpfel frei beweglich, kein Augenzittern, gutes Sehvermögen. Pupillen: mittelweit, rechts = links, reagieren prompt auf Lichtwechsel und auf Einstellung, Augenhintergrund ohne krankhaften Befund. Hornhaut- und Bindehautreflexe positiv. Die Zunge wird gerade herausgestreckt und zeigt einen feinschlägigen Tremor in seitlicher Richtung. Die Sprache ist fließend, gut artikuliert, laut und deutlich, es besteht kein Silbenstolpern. Gaumen- und Würgreflexe positiv. Der Hals ist gedrungen,

die Ansätze der Musculi Scaleni springen deutlich hervor, die Schilddrüse ist nicht vergrößert. Die Brust ist breit und gut gewölbt. Herz und Lungen zeigen keinen krankhaften Befund. Puls: 72 Schläge in der Minute. Abdomen: Bauchdecke straff, männliche Behaarung, keine Bruchanlagen. Leber und Milz nicht tastbar. Geschlechtsorgane sind normal entwickelt. Obere Extremitäten: In der Ruhe wie in der Bewegung besteht ein auffallender, mittelschlägiger Tremor beider Hände in horizontaler Richtung, der besonders links deutlich in Erscheinung tritt. Bei Zielbewegungen, z. B. beim Finger-Nasen-Versuch, oder bei Einfädeln einer Nadel, ändert sich die Stärke und Frequenz dieses Tremors nicht. Patient fühlt sich durch das Zittern nicht gestört und beachtet es gar nicht. Die Schrift wird dadurch nicht beeinflußt, das Zittern zeigt sich aber deutlich, wenn er eine senkrechte Linie ziehen soll. Die Hände sind gut durchblutet und feucht, die grobe Kraft ist beiderseits gut, links vielleicht etwas herabgesetzt, der Tonus der Muskeln weicht nicht vom normalen ab, es besteht keine Parese, feinere Fingerbewegungen sind möglich. Biceps- und Triceps-Sehnenreflexe positiv, rechts = links. Mayer-Leri-Wachtenberg-Reflexe negativ. Bauchdeckenreflexe in der linken unteren Etage nicht auslösbar, sonst positiv. Cremesterreflexe positiv. Untere Extremitäten: Normaler Tonus, keine Parese. Patellar- und Achilles-Sehnen-Reflexe positiv, rechts = links, kein Patellar- und Fuß-Klonus. Keine pathologischen Reflexe. Babinski negativ. Sensibilität für spitz und stumpf intakt, Schmerzempfindung für kalt und warm vorhanden. Abgesehen von dem Tremor der Hände und Zunge keine eigentlichen ataktischen Störungen. Lagesinn nicht gestört, Romberg negativ. Kein Lidflattern. Hautschrift positiv, keine Neigung zum Schwitzen. Die Dornfortsätze des zwölften Brust- und ersten Lendenwirbels stehen in einem kleinen Buckel vor, sonst keine Verletzungen, keine Mißbildungen, keine Tätowierungen.

Epikrise: Durch Unfall erlittener Wirbelsäulenbruch; abgesehen von einer kleinen Hervorbuckelung der Dornfort-

sätze des zwölften Brust- und ersten Lendenwirbels bestehen keine sonstigen Restsymptome mehr. Mittelschlägiger Tremor beider Hände in Ruhe und in Bewegung, besonders links, Tremor der Zunge. Überdurchschnittliche Intelligenz.

Diagnose: Hereditär-essentieller Tremor.

2. Gertrud H., (IV 2), Ehefrau, 31 Jahre alt. Geburt verlief normal, keine Kinderkrankheiten gehabt, mit 6 Jahren Besuch der Volksschule, dort immer mitgekommen. War bis 1932 Näherin, hat dann geheiratet. Sie ist gesund, zittert nicht. In ihrer knapp fünf Jahre bestehenden Ehe hat sie schon drei Kinder bekommen, die alle gesund sind und nicht zittern.

Epikrise: Körperlich und geistig gesund. Kein Zittern.

3. Agnes H., (IV 3), starb im Alter von fünf Jahren angeblich an Keuchhusten.

4. Theodor H., (IV 4), 28 Jahre alt. Ist in der Volksschule immer gestiegen, wurde nachher Geldschrankschlosser. Soll angeblich nicht zittern.

5. Luise H., (IV 5), starb als Säugling. Todesursache unbekannt.

6. Franz H., (IV 6), 26 Jahre alt. Geburt in Steißlage, lernte mit 2 Jahren gehen. Keine Krämpfe. Hat Masern und Keuchhusten durchgemacht. Soll in der Schule sehr gut gelernt haben. Nach seiner Entlassung wurde er nach dreijähriger Lehrzeit Horizontalbohrer. Schon während seiner Schulzeit ist es den Eltern aufgefallen, daß er zitterte. Wenn man ihn bei Tisch darauf aufmerksam machte, wurde das Zittern so stark, daß er nur mit Mühe seine Suppe essen konnte. Ließ man ihn dagegen in Ruhe und beachtete den Tremor nicht weiter, so verursachte er keine Schwierigkeiten. Auch jetzt bei seiner Arbeit als Horizontalbohrer soll der Tremor so geringfügig sein, daß er dadurch nicht behindert wird. Dagegen soll es ihm während seiner Lehrzeit als Schlosser fast unmöglich gewesen sein, exakt zu arbeiten, wenn der Meister ihm dabei zusah. Auch jetzt ist F. nicht imstande,

ein Glas Wasser, ohne den Inhalt teilweise zu verschütten, an den Mund zu führen oder eine Nadel einzufädeln, wenn man ihn dabei beobachtet. Dagegen rasiert er sich regelmäßig selbst. Er gibt an, daß das Zittern um so stärker werde, je mehr er sich anstrenge, ruhig zu bleiben und es zu unterdrücken. F. bietet psychisch keine Auffälligkeiten, er ist von guter durchschnittlicher Intelligenz, gibt klare zutreffende Antworten, spricht aber nicht gerne über seine Bewegungsstörung, da es ihm anscheinend peinlich ist, doch gibt er nach näherem Konnex offen und weitgehend Auskunft. In seinem Wesen ist er ruhig, niemals hastig oder aufgeregt, kein Hinweis auf eine Psychopathie. Alkohol nimmt er nicht zu sich, raucht wenig. Infectio veneria negatur.

Körperlicher Befund: Mittelgroßer Patient in gutem Ernährungszustand. Muskulatur und Fettpolster sind gut entwickelt. Behaarung männlich. Aufrechte Haltung. Sicherer, etwas schwerfälliger Gang. Schädel normal konfiguriert, Stirn mittelhoch, regelrechte Stirn-Haargrenze. Gesichtsbildung symmetrisch, Gesichtsfarbe braunrot, von der Sonne verbrannt. Gaumen mittelhoch, Rachen ohne Besonderheiten, Gebiß intakt. Nervus Facialis seitengleich. Chvostek'sches Symptom negativ. Augen: Augäpfel frei beweglich, kein Augenzittern, gutes Sehvermögen. Pupillen mittelweit, nicht verzogen, rechts = links, sprechen prompt auf Lichtwechsel und auf Einstellung an. Hornhaut- und Bindehautreflexe positiv. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, zittert nicht. Die Sprache ist fließend, laut und deutlich und articulatorisch nicht gestört. Gaumen- und Würgreflexe sind gut auslösbar. Keine Struma. Brust gut gewölbt. Herz und Lungen zeigen keinen krankhaften Befund. Puls: gut gefüllt, zweiundachtzig Schläge in der Minute. Bauchdecken straff. Leber und Milz nicht tastbar. Keine Bruchanlage. Geschlechtsorgane normal entwickelt.

Obere Extremitäten: Beiderseits sind die Pro- und Supinatoren der Vorderarme von einem rhythmischen, gleichstarken, mittelschlägigen Tremor befallen, der sich auf die Hände fort-

pflanzt, während die Oberarmmuskulatur frei davon ist. Auch wenn F. beide Vorderarme auf eine Tischplatte legt, besteht der Tremor weiter, ist aber dann weniger deutlich. Fordert man ihn auf, das Zittern zu unterdrücken, so werden die Excursionen stärker und gehen auf die Oberarme über, während die Frequenz gleich bleibt, dasselbe geschieht bei intendierten Bewegungen, wobei der Tremor kurz vor dem Ziele am stärksten wird. Das alles geschieht aber nur, wenn F. weiß, daß man ihn beobachtet; ist dies nicht der Fall, so soll das Zittern wenig in Erscheinung treten. Das Schreiben geschieht, indem er Unterarm und Hand fest auf den Tisch legt. Er schreibt so mit der Handmuskulatur, die nicht zittert. Die Schrift ist daher ruhig und gleichmäßig. Die grobe Kraft ist beiderseits recht gut, rechts = links. Eine Abmagerung der vom Tremor befallenen Muskelgruppen ist nicht festzustellen, der Tonus ist nicht erhöht und zeigt beiderseits keine Differenz.

Die Sehnenreflexe sind ebenfalls nicht erhöht. Bicepsreflexe positiv, rechts = links. Tricepsreflexe positiv, rechts = links. Radius-Periostreflexe positiv, rechts = links. Pathologische Reflexe sind nicht vorhanden.

Bauchdecken und Cremasterreflexe positiv.

Die unteren Extremitäten zeigen keinen Tremor. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind positiv, rechts = links. Keine Kloni. Keine pathologischen Reflexe. Sensibilität für spitz und stumpf intakt, ebenfalls Schmerzempfindung für kalt und warm. Die Tiefensensibilität ist nicht gestört. Keine eigentliche ataktische Störung. Romberg negativ. Kein Lidflattern. Hautschrift positiv. Keine Neigung zum Schwitzen. Verletzungen, Mißbildungen oder Tätowierungen sind nicht vorhanden.

Epikrise: Mittelschlägiger Tremor beider Unterarme, der bei Beobachtung an Stärke zunimmt, besonders deutlich bei Zielbewegungen. Das Zittern besteht seit der Schulzeit. Körperlich sonst gesund. Durchschnittliche Intelligenz. Psychisch keine Auffälligkeiten.

7. Josef H., (IV 7), 25 Jahre alt. Geburt verlief an-

geblich normal. Hat frühzeitig gehen und sprechen gelernt. Keine Kinderkrankheiten gehabt. Kam mit 6 Jahren in die Schule, ist dort immer mitgekommen. Nach seiner Schulentlassung arbeitete er in der Landwirtschaft. Kam 1935 zum Militär, ist jetzt Gefreiter. Soll körperlich gesund sein, geistig keine Auffälligkeiten bieten und nicht zittern.

8. Heinrich H., (IV 8), 23 Jahre alt. Geburt verlief normal. Hat frühzeitig gehen und sprechen gelernt. Bis heute ist er niemals krank gewesen. In der Schule hat er etwas schwerer gelernt als seine übrigen Geschwister, ist aber niemals sitzen geblieben. Nach seiner Schulentlassung arbeitete er ein Jahr lang in einem Milchgeschäft, dann in der Landwirtschaft. 1935 kam er zum Militär. Körperlich soll er sehr gesund sein, geistig keine Auffälligkeiten zeigen und nicht zittern.

9. Katharina H., (IV 9), 23 Jahre alt, Zwilling. Hat frühzeitig gehen und sprechen gelernt. Keine Kinderkrankheiten. Kam mit 6 Jahren in die Schule. Soll immer die beste Schülerin ihrer Klasse gewesen sein, auf ihrem Abgangszeugnis befinden sich nur sehr gute und gute Zensuren. Nach der Schulentlassung wurde sie Näherin. Hat zweimal im Reichsberufswettkampf eine Auszeichnung erhalten. Abgesehen von kleinen Erkältungskrankheiten ist sie niemals ernstlich krank gewesen. Die Menstruationen setzten mit dreizehn Jahren ein und erfolgen regelmäßig.

Psychisch: Ruhig, selbstbewußtes Auftreten, sehr selbstständig und unabhängig, kann sich nicht „aufregen". Zittert nicht.

10. Wilhelm H., (IV 10), 23 Jahre alt, Zwilling von Katharina H. Keine Kinderkrankheiten oder Krämpfe. Frühzeitig gehen und sprechen gelernt. Kam 6 Jahre alt in die Schule und ist dort immer mitgekommen. Nach seiner Entlassung war er in einem Milchgeschäft tätig, nachher hat er in der Landwirtschaft gearbeitet. War im Arbeitsdienst. Ist nie krank gewesen. Psychisch zeigt er keine Besonderheiten. Zittert nicht.

11. Sibilla H., (IV 11), 18 Jahre alt. Wendung bei der Geburt, danach soll der rechte Arm gelähmt und im Wachstum zurückgeblieben sein. Frühzeitig gehen und sprechen gelernt. Kam mit 6 Jahren in die Schule und ist dort immer mitgekommen. Ist niemals krank gewesen, hilft jetzt ihrer Mutter im Haushalt. Die erste Menstruation erfolgte mit 14 Jahren und besteht seitdem regelmäßig weiter.

Psychisch: S. ist etwas schüchtern, tritt nicht so energisch auf wie ihre älteren Schwestern. Macht einen ruhigen Eindruck. Eine kurze Intelligenzprüfung ergibt ein gutes Schulwissen und gutes selbständiges Denkvermögen.

Körperlicher Befund: Mittelgroßes Mädchen von grazilem Körperbau. Keine Anzeichen einer Rachitis. Guter Ernährungszustand. Muskulatur und Fettpolster ausreichend entwickelt. Weibliche Behaarung. Aufrechte Haltung und leichter federnder Gang. Schädel normal konfiguriert. Dichtes Kopfhaar, Gesichtsbildung symmetrisch, frische rote Hautfarbe. Gaumen mittelhoch, zeigt keine Besonderheiten. Gebiß intakt. Facialis-Innervation seitengleich. Chvostekssches Symptom negativ. Augen: Augäpfel frei beweglich, kein Augenzittern. Gutes Sehvermögen. Pupillen mittelweit, nicht verzogen, rechts = links, sprechen prompt auf Lichtwechsel und auf Einstellung an. Augenhintergrund zeigt keinen krankhaften Befund. Hornhaut- und Bindehautreflexe positiv. Zunge wird gerade herausgestreckt, zieht sich aber bald wieder unter ungleichmäßigen zitternden Bewegungen in die Mundhöhle zurück. Die Sprache wird dadurch etwas undeutlich, zeigt aber außer einem zeitweisen leichten Tremolieren keine Störung. Gaumen- und Würgreflexe sind positiv. Am Hals keine Struma. Brustorgane zeigen keinen krankhaften Befund. Puls: 78 Schläge in der Minute.

Bauchdecken straff gespannt. Leber und Milz nicht tastbar, keine Bruchanlage.

Obere Extremitäten: Der linke Arm und die linke Hand zittern nicht, wenn sie unterstützt werden; doch fühlt man

beim Auflegen der Hände ein leichtes Vibrieren. Auch wenn der Arm schlaff herunterhängt, ist kein Tremor bemerkbar. Wird der Arm frei in der Luft gehalten, so tritt ein feinschlägiges Zittern auf, das nach längerer Zeit stärker wird. Auch bei feineren Zielbewegungen verstärkt sich der Tremor etwas, der Finger-Nasen-Versuch kann aber exakt ausgeführt werden.

Biceps- und Tricepsreflexe positiv. Radius-Periostreflex positiv. Mayer-Leri-Wartenbergreflexe negativ. Tonus nicht erhöht. Keine trophische Störungen.

Grobe Kraft nicht herabgesetzt. Keine Parese.

Der rechte Arm ist in seinem Wachstum zurückgeblieben und hängt schlaff herunter, kann nicht gehoben und gebeugt werden. Besonders die Beugemuskulatur des Oberarms ist atrophisch. Sensible Störungen finden sich nicht. Schmerzempfindungen für spitz und stumpf nicht herabgesetzt. Bicepsreflex negativ. Tricepsreflex nur schwach auslösbar, ebenfalls Radius-Periost-Reflex nur angedeutet.

Bauchdecken- und Cremasterreflexe positiv.

Untere Extremitäten: Kein Tremor. Patellar- und Achillessehnenreflexe positiv, rechts = links. Keine Kloni. Oppenheim- und Rossolimo-Reflexe negativ. Gordon- und Mendel-Bechterew negativ. Babinski negativ. Sensibilität für spitz und stumpf vorhanden, ebenfalls Schmerzempfinden für kalt und warm. Lagesinn nicht gestört. Romberg negativ. Kein Liflattern. Hautschrift negativ. Keine Neigung zum Schwitzen. Keine Verletzungen, Mißbildungen oder Tätowierungen.

Epikrise: Schlaffe Lähmung des rechten Armes durch Geburtsschädigung. Feinschlägiger Tremor der Zunge, Tremor des linken Armes und der linken Hand bei Anstrengung und Bewegung. Psychisch keine Besonderheiten.

Diagnose: Essentiell-hereditärer Tremor.

12. Gerhard H., (IV 12), 17 Jahre alt. Geburt verlief normal. Frühzeitig gehen und sprechen gelernt. Keine Kinderkrankheiten oder Krämpfe gehabt. Mit 6 Jahren Besuch der Volksschule, war ein Durchschnittsschüler, ist immer gestiegen.

Nach seiner Schulentlassung arbeitete er in der Landwirtschaft Patient soll nie krank gewesen sein, psychisch keine Auffälligkeiten bieten. Schon in der Schule soll er an beiden Händen gezittert haben.

13. Anna H., (IV 13), 14 Jahre alt. Geburt verlief normal. Lernte frühzeitig gehen und sprechen, war niemals krank. Mit 6 Jahren Besuch der Volksschule, soll gut gelernt haben. Hilft der Mutter im Haushalt. Psychisch: lebhaft, gibt schlagfertige Antworten, die an sie gerichteten Intelligenzprüfungsfragen beantwortet sie zufriedenstellend. Körperlicher Befund: Mittelgroße Patientin, guter Ernährungszustand. Normaler Knochenbau, Muskulatur und Fettpolster ausreichend. Gerade Haltung und Gang. Schädel normal konfiguriert, Stirn mittelhoch, dichtes Kopfhaar. Gesichtsbildung symmetrisch, frische Hautfarbe. Gaumen mittelhoch, vollständiges Gebiß. Facialis-Innervation seitengleich. Chvostek'sches Symptom negativ. Augen: Augäpfel frei beweglich, horizontaler Nystagmus. Gutes Sehvermögen. Pupillen mittelweit. Sprechen prompt auf Lichtwechsel und auf Einstellung an. Hornhaut- und Bindehautreflexe positiv. Keine krankhaften Veränderungen des Augenhintergrundes. Zunge wird gerade herausgestreckt, zittert nicht. Sprache deutlich, articulatorisch nicht gestört. Gaumen- und Würgreflexe positiv. Keine Struma. Brustorgane: kein krankhafter Befund. Puls: 87 Schläge in der Minute, ausreichend gefüllt. Bauchdecken straff. Im Abdomen keine Druckschmerzhaftigkeit. Leber und Milz nicht tastbar, keine Bruchanlagen. Obere Extremitäten: Beide Hände zeigen sowohl in Ruhe wie bei intendierten Bewegungen einen feinschlägigen Tremor in horizontaler Richtung, dessen Frequenz gleich bleibt. Das Zittern tritt links deutlicher in Erscheinung als rechts, am ausgesprochensten sind die Zitterbewegungen am linken Daumen sichtbar. Während die Qualität des Tremors bei Bewegungen gleichbleibt, ändert sie sich auch hier wieder bei Beobachtetsein und bei dem Versuch, das Zittern zu unterdrücken. Der Tremor wird dann stärker und gröber;

feinere Ziebewegungen, wie Nadeleinfädeln usw. sind dann bedeutend erschwert.

Die grobe Kraft ist beiderseits gut, rechts = links. Der Tonus ist nicht erhöht, zeigt keine Differenz. Biceps- und Tricepsreflexe sind gut auslösbar, rechts = links. Radius-Periostreflex positiv, rechts = links. Pathologische Reflexe sind keine vorhanden.

Bauchdecken- und Cremasterreflexe positiv. Patellar- und Achilles-Sehnenreflexe positiv, links etwas lebhafter als rechts. Kloni sind keine vorhanden. Oppenheim- und Rossolimoreflexe negativ, ebenfalls Gordon- und Mendel-Bechterewreflexe. Babinski negativ. Sensibilität für spitz und stumpf positiv, Schmerzempfindung für kalt und warm intakt. Lagesinn nicht gestört. Keine Ataxie. Romberg negativ. Kein Lidflattern. Hautschrift positiv. Neigung zum Schwitzen an den Füssen. Senkfußanlage. KeineVerletzungen oder Tätowierungen.

Epikrise: Feinschlägiger horizontaler Tremor der Hände sowohl in Ruhe wie bei Bewegung, am deutlichsten tritt das Zittern am linken Daumen in Erscheinung. Körperlich sonst gesund. Psychisch von durchschnittlicher Intelligenz.

Diagnose: Essentiell-hereditärer Tremor.

In dieser Familie konnte ich zehn Personen selbst untersuchen und auf Grund eingehender neurologischer und psychiatrischer Prüfungen andere Ursachen als die der Heredität für diesen Tremor ausschließen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß der essentielle-hereditäre Tremor sich vorwiegend als ein Intentionszittern darstellt, das sich, ähnlich wie die Huntington'sche Chorea und im Gegensatz zur Friedreich'schen Ataxie dominant weitervererbt und männliche wie weibliche Mitglieder der Familie befällt. Trotz dieser Heredität ist die Lokalisation des Tremors verschieden und bezüglich seines Beginns und seiner Intensität bestehen weitgehende Unterschiede.

Ob und inwieweit es sich hierbei allein um eine somatische Störung handelt, darüber bestehen teilweise noch Streitig-

keiten. Während Kehrer u. a. diesen Tremor den heredodegenerativen Erkrankungen zuteilt und in ihm nur ein Teilsymptom einer krankhaften Erbanlage sieht, rücken Minor und seine Schüler entschieden von dieser Auffassung ab. Als Beweis für die Richiigkeit seiner Ansicht führt Kehrer das gehäufte Vorkommen der verschiedensten inneren nervösen und psychischen Störungen der Tremorfamilie Minors an. Nach seiner Auffassung ist der hereditäre Tremor nur der Ausdruck einer reizbaren Schwäche der neuro-vegetativen oder seelischen Sphäre und tritt, veranlaßt durch die verschiedensten Außenreize wohl auf dem Wege der psychischen Induktion zu Tage.

Auch beim Gesunden können ja bekanntlich durch die verschiedensten Anlässe Zittererscheinungen auftreten, wenn aber, wie bei einem der angeführten Patienten der Tremor schon bei dem Gefühl des Beobachtetseins, wenn er irgend eine Handlung ausführt, auftritt, also eine regelrechte Tremorphobie besteht, so ist das etwas Pathologisches.

Als auslösendes Moment für den Tremor der Kinder der Ausgangspatientin kommen Außenreize durch Genußmittel oder Medikamentensucht ätiologisch nicht in Frage, wohl aber könnte man sich vorstellen, daß auch bei ihnen auf dem Wege psychischer Induktion infolge der erblich bedingten krankhaft erhöhten Ansprechbarkeit bestimmte Abschnitte des Zentralnervensystems die Reflexbahnen des Zitterns sich nach und nach eingeschlichen haben und zum Schluß bei den geringsten und verschiedensten Anlässen das Zittern hervortreten lassen.

Was nun die Frage anbelangt, ob es sich bei dem Tremor hereditarius nur um das Monosymptom einer Erkrankung handelt, so finden sich bei den im Schriftum behandelten Sippen, wie schon betont, ein auffallend gehäuftes Auftreten von vegetativen oder psychischen Störungen.

Auch in der hier beschriebenen Familie stößt man bei einer Schwester der Ausgangspatientin auf eine psychische Erkrankung, während bei deren Kindern eine solche vorläufig

noch nicht zu beobachten ist. Damit soll nicht gesagt sein, daß der Tremor im Laufe der Zeit immer zu einer psychischen Beeinträchtigung führen müßte, im Gegenteil findet man hochbetagte Patienten, die noch geistig auffallend frisch geblieben sind, es ist auch nicht so, daß mit der steigenden Schwere der motorischen Funktionsstörung die Wahrscheinlichkeit einer davon abhängigen psychischen Alteration wüchse, denn die Erkrankung kann, wie das auch oben gezeigt wurde, zu ganz schweren hyperkinetischen Erscheinungen führen und der davon Befallene bis ins hohe Alter hinein geistig intakt bleiben. Die psychische Veränderung tritt also wahrscheinlich ganz unabhängig von der Stärke der Hyperkinese und dem Alter auf. So auch in dieser Familie, in der eine Patientin von einem nur mäßig starken Tremor im mittleren Lebensalter befallen wurde.

Das Bemerkenswerte hierbei und das, was sie z. B. von einer schizophrenen Psychose unterscheidet, sind, abgesehen von dem sie begleitenden Tremor, eine Reihe von Einzelheiten, die diese Erkrankung als etwas Besonderes hinstellt. So ist die Lebhaftigkeit der halluzinatorischen Erscheinungen bemerkenswert:

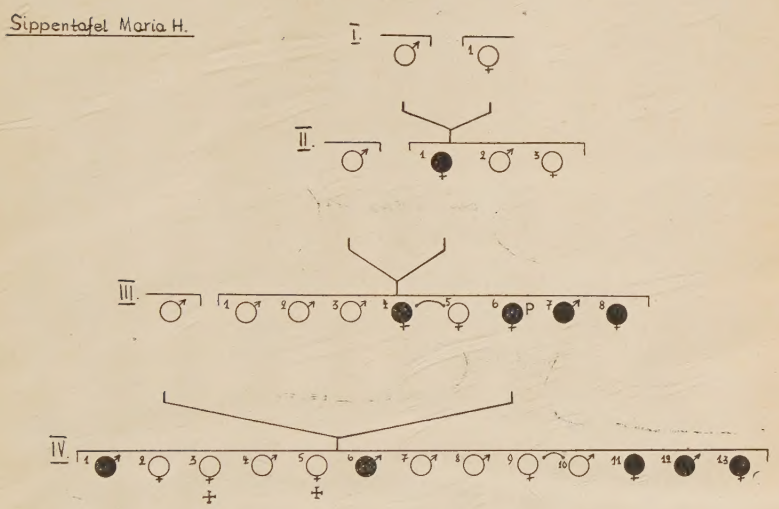
Die Kranke kommt nachts erregt aus dem Bett, weil sie glaubt, der Teufel sei darin, oder sie betet ängstlich und erregt, weil sie den Pastor sprechen hört, sie müsse sterben, oder sie stöhnt und jammert, man schneide ihr den Hals ab. Sie spürt deutlich, wie man ihren Hals von innen aufschneidet, daß nur die Fetzen so herumhängen, man schneidet ihr die Zunge ab, so daß sie nicht mehr weiß, womit sie reden soll, sie knirscht mit den Zähnen, weil sie Tiere im Munde hat, die sie zerbeißen muß. Das alles bringt sie erregt und ängstlich vor, stöhnt und jammert und erlebt all diese Wahnvorstellungen in durchaus adäquatem Affekt mit. Auffallend ist auch die krasse Primitivität der Halluzinationen: Sie muß mit dem Teufel bocken, ein Kind liegt unter der Decke, das erdrückt sie, oder Kinder sind in ihrer Brust, die wollen ihr die

Brust abschneiden, dann hätten sie Fleisch, es sitzen Tiere auf ihren Stullen, die essen davon mit, man zerhackt Menschen und macht Seelen daraus, man reißt ihr Herz und Leber aus dem Leibe und stopft sie voll mit Totenkeulen. Auffallend ist ferner das Schwanken der Intensität dieser Psychose, die sich nun schon über Jahre hin erstreckt und in ziemlich regelmäßigen Abständen von mehreren Wochen auf einen Höhepunkt anlangt, um dann plötzlich wieder abzuklingen. Zu solchen Zeiten ist der Tremor stärker als sonst ausgeprägt und verliert auch erst beim Abklingen der Erregung an Intensität.

Daß es sich bei dieser Psychose um eine zufällig neben dem Tremor auftretende geistige Erkrankung handeln könnte, ist wohl aus den angeführten Abweichungen gegenüber anderen bekannten Psychosen nicht anzunehmen, sondern sie ist ursächlich mit diesem Tremor verbunden und beweist an einem konkreten Beispiel, wie das erbliche Zittern über das somatische hinaus auch die Psyche mitergreifen kann, daß also der familiär-hereditäre Tremor nicht so harmlos ist, wie er des öfteren hingestellt wird.

Zwar trifft der von Minor aufgestellte Begriff des Typus multiparus auch auf diese Sippe zu — die Frage der Langlebigkeit konnte hierbei nicht entschieden werden, da noch keines der Familienmitglieder das siebenzigste Lebensjahr erreicht hat — aber selbst, wenn sich eine Gruppe des Tremors abtrennen ließe, der mit diesen beiden Begriffen verbunden wäre, so wäre das Erbgut einer solchen Familie selbst bei Fehlen einer typischen Alteration nicht als besonders wertvoll anzusprechen, da eine solche plötzlich in der Deszendenz hervortreten kann. In Fällen, wo die Erkrankung nur auf eine somatische Funktionsstörung beschränkt geblieben ist, die davon Befallenen sich also nicht weit vom gesunden Durchschnitt entfernen, besteht keine dringende Notwendigkeit und auch keine Handhabe, ihre Weiterverbreitung zu verhindern. Da aber, wo der hereditär-essentielle Tremor auch psychisch zu

einem. solch schweren Krankheitsbild wie hier geführt hat, wird man keine Bedenken tragen, ihn entweder unter die Chorea Huntington oder unter die schwere erbliche Mißbildung zu subsumieren und die so Erkrankten unter das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses fallen lassen müssen.



Literatur.

Stephan:	Arch. f. Psych. Bd. 18, S. 743 u. 1888, Bd. 19, S. 18, 1887.				
Brasch:	Dtsch. Zeitschr. f. Nervenh. Bd. 7, Heft 5 u. 6, 1895.				
Minkowski:	M. u. W. 1901.				
Schmalz:	M. u. W. 1905, I.				
Flatau:	Arch. f. Psych. Bd. 44, 1908.				
Kollartis:	Dtsch. Zeitschr. f. Nervenh. Bd. 38, Heft 5 u. 6, 1910.				
Kreiss:	„	„	„	„	Bd. 44, Heft 1 u. 2, 1915.
Fleischer:	„	„	„	„	Bd. 44, Heft 3.
K. Frey:	„	„	„	„	Bd. 44, Heft 5 u. 6.
Minor:	„	„	„	„	Bd. 110, 1927.
Minor:	„	„	„	„	1925.
Schenderoff:	„	„	„	„	Bd. 110, 1927.
Kehrer:	„	„	„	„	Bd. 114, 1930.
E. Frey:	„	„	„	„	Bd. 115, 1930.

Lebenslauf.

Ich, Heinz Paffenholz, bin geboren am 26. Mai 1910 in Hanfmühle (Siegkries) als Sohn der Eheleute Josef Paffenholz und Katharina Paffenholz geborene Euler. Besuchte die Volksschule zu Wahn und bestand 1930 auf dem humanistischen Gymnasium in Wipperfürth die Reifeprüfung. Bis 1935 studierte ich in Köln und Bonn Medizin und legte 1935 in Bonn das medizinische Staatsexamen mit dem Urteil „gut“ ab. Anschließend war ich in Magdeburg an einer inneren Klinik, in Duisburg-Hamborn auf einer chirurgischen Station und in Bonn im pathologischen Institut der Universität als Praktikant. 1936 erhielt ich die Bestallung als Arzt, wurde dann Volontär- und später Assistenzarzt in der Prov. Heil- und Pflegeanstalt Düren. Seit Oktober 1937 bin ich als Hilfsarzt beim Gesundheitsamt des Landkreises Köln in Köln beschäftigt.